



Guerra de Miel: Hipótesis Para Una Historia Ambiental de la Miel de Abeja en Costa Rica (1906-2014)¹

Maximiliano López L.²

RESUMEN

El presente trabajo intenta poner de manifiesto las tensiones que caracterizaron el desarrollo de la producción de miel de abeja en Costa Rica, particularmente su competencia con la producción y consumo de azúcar, el combate de plagas y la deforestación. Para ello se recurre al análisis de revistas agrícolas, artículos publicados sobre la temática, así como a los anuarios estadísticos y los censos agropecuarios del periodo. El artículo inicia con una breve ubicación sobre el surgimiento de la apicultura en Costa Rica para luego adentrarse en la caracterización de dicha actividad en la primera mitad del siglo XX. Posteriormente se analizan las principales situaciones que enfrentó la apicultura desde la década de 1940 con el combate de plagas como la langosta y el efecto de la llegada de la abeja africanizada en la década de 1980, para cerrar con algunas aproximaciones a la situación actual en un contexto de cambio climático.

Palavras-Clave: Miel; Abejas; Apicultura; Caña de azúcar; Costa Rica.

¹ Este trabajo surge como resultado de la colaboración que el investigador realiza en un proyecto del Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT) y el Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR) de la UNA.

² Observatorio de Historia Agroecológica y Ambiental (OHAA) Universidad Nacional, Costa Rica maximilian.lopez.lopez@una.cr

A MANERA DE INTRODUCCIÓN

“La desaparición de las abejas amenaza el 70% de cultivos para consumo humano”.

España, *El país*, 8 de mayo de 2014.

“Disminuyen las abejas en el país y eso pone en peligro a todos”.

Argentina, *La Nación*, 7 de febrero de 2015.

“La desaparición de las abejas; catástrofe mundial”.

México, *Excelsior*, 8 de setiembre de 2016.

“A third of the nation's honeybee colonies died last year”.

Estados Unidos, *USA TODAY*, 26 de mayo de 2017.

“Reducción en la población de las abejas preocupa a ambientalistas”.

Costa Rica, *La República.net*, 21 de mayo de 2018.

La explotación de la miel de las abejas es una actividad practicada desde la antigüedad en Europa, Asia y África, primero desde lo que se denominó la caza de miel por parte de los grupos nómadas y luego con la cría de abejas mediante distintas técnicas rudimentarias. Existe una gran variedad de vestigios históricos que atestiguan su importancia para los egipcios y los romanos, entre otros, dado que este era el único edulcorante que se tenía para entonces, además de las propiedades medicinales otorgadas a este producto desde tiempos inmemoriales. Más tarde, en la Edad Media española por ejemplo, el desarrollo de esta actividad estuvo vinculado particularmente a los grupos poderosos, pues según María Antonia Carmona, las velas fabricadas con cera de abejas “dado que era el sistema más refinado y costoso de iluminación, se utilizaban principalmente en la liturgia de la iglesia y en los hogares de los ricos”³. Según esta autora, la importancia de la producción de miel en la época medieval habría hecho que desde 1254 el cabildo de Sevilla emitiera disposiciones sobre la actividad, las cuales fueron recogidas luego en las Ordenanzas de Sevilla del siglo XVI en las que también “se establecieron las funciones de los alcaldes de los colmeneros”⁴.

El proceso de expansión ultramarina desarrollado por las naciones europeas desde el siglo XV fue acompañado por la traída de abejas melíferas (*Apis Mellifera*) ya que estas no existían en Occidente. Según Gupta, citando estudios de Sanford MT

³ María Antonia Carmona Ruiz. “La apicultura sevillana a finales de la Edad Media”. En *Anuario de Estudios Medievales*. No. 30/1. (España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2000): 387

⁴ *Ibíd.*, 388.

(1996), los españoles habrían traído las primeras abejas a Suramérica en 1583⁵, mientras que la incorporación de abejas en Virginia, Estados Unidos, ocurrió en 1622⁶. Desde estos polos y luego desde el Caribe, las abejas se extendieron por todo el continente americano especialmente por la importancia que revestía la miel en la alimentación y la producción de cera para la fabricación de velas. Sin embargo, el desarrollo técnico fue lento y hasta mediados del siglo XIX todavía se practicaba lo que se conoce como fijismo en contraposición a la explotación apícola hecha con colmenas móviles o paneles móviles inventado por Lorenzo Langstroth en 1852 en Estados Unidos. Hay quienes opinan que este invento marcó el inicio de la apicultura como tal ya que permitió un manejo más fácil de las colmenas y evitó la destrucción de estas durante la cosecha de miel y cera.

Sin embargo, es oportuno señalar que antes de la traída de las abejas al continente americano, los pueblos autóctonos estaban ampliamente familiarizados con la explotación de miel a partir de especies nativas a las que genéricamente se les denomina abejas sin aguijón. Estas abejas, comunes desde México hasta Argentina, se agrupan en Meliponas y Trigonas y su miel es muy apetecida por sus propiedades curativas. Pero en años recientes, tanto las Apis como las Meliponas están siendo exterminadas debido a múltiples factores lo cual ha puesto el tema en la mesa de debate internacional. Así, la preocupación por la disminución del número de abejas y su impacto sobre la agricultura se ha convertido en un estímulo para investigar a estos insectos que por muchos años solo estuvieron en las agendas de entomólogos y de otros investigadores de las ciencias naturales.

⁵Rakesh Kumar Gupta; M. S. Khan , R. M. Srivastava , and Vimla Goswami. "History of Beekeeping in Developing World". En Gupta et al. (eds.). Beekeeping for Poverty Alleviation and Livelihood Security. R.K. (Springer, Dordrecht, 2014): 51

⁶ Everett Oertel. "History of beekeeping in the United States". En Martin, E. C, E. Oertel, N. P. Nye, and others. Beekeeping in the United States (U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 335. 1980): 2



Apis Mellifera y Meliponas

Fuente: imágenes cortesía del autor.

En la línea de estas preocupaciones, y con el particular interés de ofrecer un aporte al análisis de las abejas en Costa Rica desde la Historia Ambiental, este trabajo busca integrar dimensiones básicas que pueden ayudar en la comprensión del problema. En este sentido se aborda el estudio de una especie de la cual no hay duda sobre su importancia eco-sistémica; se analiza el desarrollo de un producto que no solo aporta a la dieta humana, sino que tiene distintos beneficios para la salud. Por otra parte se trata de un producto que constituye una mercancía de gran valor para la industria cosmética y farmacéutica y, finalmente, se trata de comprender una actividad cultural que está en riesgo por la diversidad de cambios ecológicos (deforestación, usos del suelo, insecticidas, etc) y climáticos en los que el ser humano ha incidido de manera directa.

LA PRODUCCIÓN DE MIEL A PRINCIPIOS DE SIGLO XX

No hay certeza sobre la fecha en que se empezaron a traer abejas melíferas al territorio de Costa Rica, sin embargo, algunos estudios sugieren que esto ocurrió

antes de 1830⁷. A pesar de ello y de esa “temprana” incorporación, existen pocos datos del siglo XIX que permitan atestiguar su relevancia o su desarrollo en el territorio. Entre los pocos datos conocidos, Kent advierte que para 1886 se registró la importación de un par de colmenas a Limón, procedentes de Inglaterra, pero también indica que en 1892 un importador de plantas de nombre Ricardo Pfau trajo al Valle Central algunos enjambres de abejas desde Jamaica⁸. Lo cierto es que según el estudio de Kent, los datos censales registrados en el país en 1908 ya reportaban un total de 19 apiarios⁹. Para entonces, el estudio de las abejas, que ya era una industria en Estados Unidos, empezaba a cobrar relevancia dentro del territorio costarricense. Por ejemplo, en 1906 J. C. Crawford¹⁰, quien era entomólogo de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos, publicó un artículo titulado *Some Costa Rican Bees*, en el cual hacía referencia a un total de 15 especies identificadas en nuestro territorio. Este trabajo resulta significativo por ser quizás la referencia más antigua conocida sobre la clasificación de abejas en Costa Rica, seguido por otros dos estudios publicados en el Periódico Entomológico editado por el Club Entomológico Stettin en 1915¹¹ y 1921¹² en Alemania. Ambas publicaciones fueron realizadas por el Dr. Friese, Schwerin i. Mecklbg bajo el título *Zur Bienenfauna von Costa Rica* (Fauna de abejas de Costa Rica) y *Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica* (Adición a la fauna de abejas de Costa Rica). En este segundo trabajo el Dr. Friese hablaba de un total de 207 especies de abejas identificadas en el país¹³.

No obstante este hito en la entomología de abejas costarricenses, Kent sostiene que la apicultura cobró auge luego de 1917 gracias a un cuáquero de Texas

⁷ Robert B. Kent. “Honeybees and the economic development of beekeeping in Costa Rica”. En *Ibero-Amerikanisches Archiv*. N.F. Jg 10, H.3, (1984): 317. <https://www.jstor.org/stable/43392397> (Consultado 14-09-2018)

⁸ *Ibid.*, 318.

⁹ *Ibid.*, 320.

¹⁰ El estudio de Crawford fue publicado en *Transactions of the American Entomological Society*: Volume 32, Number 2, 1906. Disponible en http://chla.library.cornell.edu/cgi/t/text/text-idx?c=chla;idno=5077659_4242_002 [consultado 13-09-2018]

¹¹ Schwerin i. Mecklbg, Friese. “Zur Bienenfauna von Costa Rica”. En: *Stettiner Entomologische Zeitung*. No. 77. (Berlín, Alemania, 1915).

¹² Schwerin i. Mecklbg, Friese. “Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica”. En: *Stettiner Entomologische Zeitung*. No. 82. (Berlín, Alemania, 1921).

¹³ *Ibid.*, 74.

llamado William Gerrels¹⁴ quien inmigró a Costa Rica ese año trayendo consigo seis colonias de abejas italianas. Gerrels se habría establecido en Barranca, Puntarenas, desde donde se empezó a extender la actividad¹⁵. Pero además de este dato puntual es importante reconocer que en el país ya se promocionaba la producción de miel antes de la llegada de Gerrels. Prueba de ello es un artículo publicado en 1911 en el Boletín de Fomento en el que se hablaba de la calidad de las mieles y se hacía referencia a distintas plantas melíferas:

“Las mieles blancas que son las más buscadas, son las que se obtienen especialmente sobre pipirigallos, las labiadas y las rosáceas; las mieles rojas, inferiores, provienen de brezos, del arfonfón y de árboles frutales; las mieles amarillas, de valor intermedio, son producidas por el néctar de flores variadas de praderas naturales y de las crucíferas”¹⁶.

Por otro lado, en 1911 desde el mismo Boletín de Fomento se divulgaba la existencia de la revista estadounidense *Gleanings in Bee Culture*, creada por Amos Ives Root, autor del famoso libro *El ABC de la apicultura*, quien había establecido una gran empresa apícola en, Ohio, Estados Unidos desde 1869. De hecho en 1925 se asegura que este libro sobre apicultura era el más conocido en Costa Rica (su edición en español data de 1914)¹⁷. Junto a este libro en 1925 se recomendaba la lectura de otras obras como *La abeja y la colmena*, escrito por Langstroth, así como *La abeja doméstica*, escrito por Lucien Iches. Las referencias a estas obras hacen notar que el tema apícola ya era de conocimiento popular en la década de 1920, al menos dentro de los letrados.

Estos datos sobre la “adopción” de la actividad apícola en Costa Rica pueden leerse desde dos puntos de vista. Si se analiza solo en términos del desarrollo nacional y de la diversificación de su estructura productiva, puede pensarse que se trata de una incorporación temprana; sin embargo, si se piensa en términos de la aceptación e inclusión dentro de la dieta de los costarricenses, su llegada parece tardía, pues para inicios de siglo XX, la sociedad costarricense ya dependía en gran parte del consumo

¹⁴ Este nombre Kent lo tomó de una comunicación personal que recibió de un apicultor en 1975. Sin embargo, parece ser que el apellido real es Gehrels W. B., como se firma un colaborador del Boletín de Fomento en 1925 y que precisamente es de la zona de Puntarenas.

¹⁵ Robert B. Kent, “*Honeybees...*”, 320.

¹⁶ H. Latierre. “Plantas melíferas”. En *Boletín de Fomento* 01-02. San José, Costa Rica. Tipografía nacional (febrero, 1911): 108.

¹⁷ F. Vidaorreta. “Otras notas sobre apicultura”. En *Boletín de Fomento* 05-03. San José, Costa Rica. Tipografía nacional, (1925): 201.

de azúcar y de otros derivados de la caña. En este sentido, por ejemplo, los registros nacionales indican que ya en 1907 el país importó más de 28,7 toneladas de azúcar refinado¹⁸ y otras cuatro toneladas de azúcar en polvo; además, como se muestra en el cuadro número uno más adelante, para 1907 se registraba un total de 1727 instalaciones dedicadas al procesamiento de caña (desde trapiches de madera hasta ingenios). Por otro lado, si sumamos la importación a la producción local, que ese mismo año fue de 2 364 584 kg de azúcar, nos da como disponibilidad per-cápita anual un total de 6,8 kg por habitante¹⁹.

Contrario a ese desarrollo cañero, las revistas costarricenses de la época como el ya citado Boletín de Fomento y la Revista de la Escuela de Agricultura, permiten señalar que la producción de miel en general (Apis o Meliponas) presentaba ciertas características que de alguna manera limitaron su fomento en mayor escala durante la primera mitad del siglo XX. Por ejemplo, hacia 1911 el cuidado de la colmena y la producción de miel era enfocada principalmente como una actividad mediante la cual las mujeres podían enseñarle valores y responsabilidades a los niños, particularmente varones²⁰. Asimismo, entre 1912 y 1913 se enfatizaba la importancia de colocar colmenas en las escuelas pues, además de los aportes económicos y alimenticios, estas aportarían un beneficio incalculable a través de la polinización de los cultivos. Al respecto se decía que

“(...) en efecto no es necesario mucho reflexionar, para comprender qué efecto haría sobre toda clase de productos, especialmente sobre los cafetales, la presencia de colmenas en todas las escuelas del país. Serían trecientos y pico de centros fecundizadores, que servidos por millares de obreras inmejorables, aumentarían en todos los pueblos las cosechas”²¹.

De observaciones como esta se puede colegir que la producción de miel no era vista aún como una actividad económica de importancia y que las abejas eran más valoradas por los servicios eco-sistémicos de polinización que por la miel misma. Claramente esta percepción no era negativa y por el contrario, se encuentran diversas manifestaciones en esa línea durante las primeras décadas del siglo pasado. Por

¹⁸ Oficina Nacional de Estadística. Anuario estadístico. (San José, Costa Rica, 1907): 138.

¹⁹ La población de Costa Rica al 31 de diciembre de 1907 era de 351 176 personas.

²⁰ María Boldo. “La mujer y la apicultura”. En *Boletín de Fomento* 01-07. San José, Costa Rica. Tipografía nacional, (julio, 1911): 542-545.

²¹ J.E. Van Der Laat. (*sin título*). En *Boletín de Fomento* 03-01. San José, Costa Rica. Imprenta Alsina. (enero, 1913): 45.

ejemplo, en el contexto de la II Guerra Mundial, el profesor Lloyd M. Bertholf se cuestionaba por qué seguir invirtiendo el trabajo de cerca de 500 mil personas en el cuidado de abejas en Estados Unidos si podían estar dedicadas a producir alimentos y armas necesarias en ese momento. Bertholf explica con claridad los aportes y usos de la miel y de la cera de abejas pero puntualiza que

“Si estos fueran los únicos usos de las abejas melíferas, entonces tal vez, estaríamos justificados en cerrar la industria por el tiempo. Pero la miel y la cera de abejas son en realidad solo subproductos de la actividad de abejas melíferas. Hay otro valor que derivamos de ellos que hasta ahora pesa más que esto y que los vuelve casi insignificantes, y ese es el beneficio de la polinización de las flores”²².

LA LUCHA ENTRE LA MIEL Y LA CAÑA

Además de las percepciones señaladas, la producción de miel y las posibilidades de venderla enfrentaban otros problemas, entre ellos la falta de un proceso de envasado y particularmente la falsificación de que era objeto. Sobre esto último se señalaba con claridad que “La venta de la miel pura sería fácil; lo que ha impedido el desarrollo de la miel aquí y en otras partes, es su frecuente falsificación por medio del dulce”²³. Este aspecto es trascendental pues permite advertir que desde muy temprano en el siglo XX, la competencia entre la miel de abeja y el dulce de caña iba en perjuicio de la primera. Eso obligaba a establecer mecanismos de control y pruebas para determinar la pureza del producto, todo lo cual sumaba en términos negativos para el desarrollo de la producción de miel. En otras palabras, no es posible comprender el desarrollo de la producción de miel de abeja sin considerar las tensiones que esta enfrentó con el azúcar y otros derivados de la caña.

Ya para 1925 los esfuerzos por impulsar la apicultura eran más sistemáticos y se ofrecía mayor información a la gente. Además se tenía claro que la riqueza natural del país contribuía decisivamente a la producción de miel. Se afirmaba por ejemplo que “Un país que tiene una abundancia de flores melíferas tan grande como Costa

²² Bertholf, Lloyd M. “*The Honey Bee in Total War*”. In Bios, Vol. 14, No. 3. (Beta Beta Beta Biological Society. 1943): 121 www.jstor.org/stable/4604759 (Consultado 22-08-2018). (Traducción propia).

²³ J.E. Van Der Laat..., 47.

Rica, debería tener más abejas”²⁴. Pero además de esta noción sobre la abundancia de plantas con potencial melífero y de la cantidad de miel que podría recolectarse, el proponente de esa idea también se cuestionaba si “No es una pérdida económica muy sensible para un país, perder un elemento tan valioso que podrá suplir en gran parte y abaratar el dulce y el azúcar, necesidades primordiales del pueblo de Costa Rica?”²⁵ De esta última observación de Gehrels se puede inferir dos aspectos fundamentales en el marco esta tensión miel/caña; por un lado la noción de una dieta costarricense con alta dependencia del dulce y del azúcar de caña que además resultaba caro y, como veremos luego, del cual muchas veces fue necesario importar grandes cantidades; pero por otro lado, Gehrels también sugiere la idea de una actividad apícola que no lograba despegar y menos posicionarse como una alternativa a los derivados de la caña.

Y al parecer la apicultura no solo debía enfrentar esa situación contra el azúcar, sino que la misma actividad cañera representaba un peligro para las recolectoras de miel y polen. En uno de sus escritos en el *Boletín de Fomento*, Vidaorreta decía que en el país se podía tener abejas casi en cualquier parte siempre que se tuviera el cuidado de

“alejar el apiario de los trapiches e ingenios de azúcar, donde las abejas van durante la estación lluviosa en busca de alimento, y mueren a millones. Téngase en cuenta que las abejas, en sus excursiones en busca de néctar y pólen [sic], pueden alejarse de la colmena hasta cinco kilómetros”²⁶.

Sin duda este aspecto es fundamental de tomar en cuenta pues el desarrollo de la infraestructura cañera en el país cobró gran importancia desde los primeros años del siglo XX y se fue expandiendo al ritmo que la frontera agrícola se extendió hacia la periferia y más allá del Valle Central. En el siguiente cuadro se muestran el desarrollo de esta infraestructura para algunos años seleccionados.

²⁴ W. B. Gehrels, “La apicultura en Costa Rica”. En *Boletín de Fomento* 05-03. San José, Costa Rica. Imprenta nacional. (marzo, 1925): 197

²⁵ *Ibid.*

²⁶ F. Vidaorreta. “Otras notas sobre apicultura”. En *Boletín de Fomento* 05-03. San José, Costa Rica. Imprenta nacional. (marzo, 1925): 201.

Cuadro 1. Evolución del número de trapiches e ingenios entre 1907 y 1925

Tipo de industria	1907	1913	1925
Trapiches de madera	573	373	221
Trapiches de hierro	1051	1291	1338
Trapiches a vapor	7	8	26
Trapiches hidráulicos	81	107	166
Ingenios de azúcar	15	11	11
Ingenios de azúcar a máquina	-	-	8
Total anual	1727	1790	1770

Fuente: Construcción propia con base en los anuarios estadísticos respectivos.

Como se aprecia en el cuadro, salvo el caso de los trapiches de madera, las restantes categorías fueron en aumento lo que denota una modernización paulatina del equipamiento dedicado a la producción de azúcar y otros derivados de la caña. Esto contrasta de manera clara con el desarrollo de la apicultura pues según el mismo Vidaorreta, para 1925 esta había tenido poco desarrollo y “Fuera de cinco o seis apiarios de relativa poca importancia, sólo se puede mencionar, por la gran cantidad de colmenas, el que tiene establecido el señor Gehrels en Pitaya, cerca de Puntarenas”²⁷. Pero además del lento desarrollo de los apiarios, la escasa modernización de la producción de miel fue un aspecto que al parecer limitó su despegue y su incorporación en la dieta costarricense. Para 1929 se aseguraba que

“Es cierto que en Costa Rica se ha producido Miel desde los tiempos de la colonia, en pequeñas cantidades que siempre bastaron para el consumo, porque no existe el gusto o la afición por este alimento; y solo desde hace algunos pocos años se han instalado unos pocos Apiarios en forma científica y moderna. A causa del propio sistema de producción anticuado y rutinario, no ha podido desarrollarse el gusto por el consumo de Miel entre nosotros; porque, en general, las mieles extraídas como lo hacían, y todavía lo hacen, nuestros campesinos, no eran agradables ni por su sabor ni por su apariencia, de tal modo que en vez de considerar este producto como alimento de primer orden, se tenía y tomaba como medicina, y no para todos agradable”²⁸.

A pesar de esta acotación sobre un proceso de producción de miel sustentado en las viejas prácticas campesinas que implicaban destruir el cajón de la colmena y

²⁷ *Ibíd.*, 200

²⁸ Cincinato. “Sobre cría de bajeas”. En *Revista de la Escuela de Agricultura*. Tomo I, No. VII. San José, Costa Rica, (julio, 1929): 124.

exprimir los panales sin el cuidado de separar el polen o las larvas, había un pequeño número de productores que exportaban miel desde 1918 hacia Europa, gracias a las mejoras introducidas al sistema de extracción. De acuerdo con los registros nacionales, en 1929 el país superó las 100 toneladas de miel exportada, y en 1930, por ejemplo, vendió 146 646 kg de miel, de los cuales el 91,8% tuvo como destino Alemania, el 3,6% se envió a Holanda, un 0,4% al Reino Unido y el restante 4,2% a los Estados Unidos²⁹. Aunque no es posible conocer el volumen real de producción de ese año, y por tanto es imposible determinar el consumo de miel en el mercado interno, tales datos permiten constatar que ya había un interés bastante consolidado por exportar este producto. Lo revelador es que para este último año el país importó 203 501 kg de azúcar³⁰ para suplir la demanda nacional lo cual puede tomarse como un indicador más de la poca aceptación que tenía la miel de abeja como sustituto del azúcar de caña. Es importante tener claro que la importación de azúcar no solo respondía a las necesidades del consumo interno, sino también a que, en general, la Fábrica Nacional de Licores demandaba un alto consumo de la producción nacional de melaza.

Cuadro 2. Exportación de miel de abeja versus importación de azúcar entre 1930 y 1945 (*toneladas*)

Año de referencia	Exportación de miel de abeja	Importación de azúcar
1930	146,6	203,5
1931	119,3	30,8
1932	134,5	6,2
1933	187,7	7,2
1934	196,3	1199,7
1935	202,2	341,9
1936	201,5	45,5
1937	242,8	114,4
1938	220,4	56,2
1939	207,1	2358,9
1940	8,8	513,6
1941	9,9	479,3
1942	292,7	230,5
1943	268,5	2,3
1944	158,7	1,6
1945	238,2	7222,9

Fuente: Construcción propia con base en los anuarios estadísticos.

²⁹ Dirección General de Estadística. Anuario estadístico. (San José Costa Rica, 1930): 146.

³⁰ *Ibíd.*, 176.

El cuadro 2 permite apreciar que si bien la importación de azúcar es abrumadoramente mayor en algunos años, podría pensarse que la miel, de haberse incorporado a la dieta costarricense pudo disminuir la necesidad de importaciones. Sin embargo, quedarse en ese nivel de interpretación obviaría otros procesos complejos que se relacionan con la expansión de la frontera agrícola y el desarrollo de la pequeña propiedad campesina. En este sentido es preciso reconocer que la agricultura familiar, por lo menos hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX, se basó en sistemas policultivistas, lo cual permitía tener acceso al dulce de caña desde la misma producción familiar mediante rudimentarios majadores de caña elaborados con piezas de madera o bien con instrumentos más sofisticados hechos de metal. En efecto, para 1945 ya se contaba en el país con 21 ingenios de azúcar, 309 trapiches de hierro y 1308 trapiches de madera³¹.

Este acceso al jugo de la caña y su fácil procesamiento para la obtención de dulce, melaza y panela probablemente también jugó en contra de la adopción de la miel como parte de la dieta. Pero a esto debe sumarse el crecimiento en la demanda de azúcar por parte de la sociedad costarricense, pues para 1945 el consumo llegó a 229 980 quintales lo que representa casi 11,5 millones de kg de azúcar para una media per-cápita de 15,4 kg anuales³². En otras palabras, de acuerdo con los datos estadísticos aportados hasta ahora, el consumo per-cápita de azúcar aumentó en más de un 100% entre 1907 y 1945. Este nivel de consumo de azúcar sencillamente no es comparable con el de miel de abeja, ni siquiera de la segunda mitad del siglo XX. Con base en datos de la FAO, Luis Fernando Morales, señala que hubo un aumento del consumo aparente de miel en Costa Rica “(...) pasando de 473 toneladas en el año 1984 a 1947 toneladas en el 2000 lo cual significó un aumento del 312 por ciento en el periodo”³³. Pero incluso con ese aumento, un diagnóstico hecho por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) sobre la actividad apícola entre 2000 y 2004 estimó el consumo per-cápita en 400 gramos por año³⁴.

³¹ Dirección General de Estadística. Anuario estadístico. (San José, Costa Rica, 1945): 8.

³² Se toma como medida la relación de 50 kg por quintal.

³³ Luis Fernando Morales Abarca. “Producción y consumo de miel de abeja en Costa Rica”. En *e-Agronegocios*. Revista electrónica semestral, ISSN-2215-3462. Volumen 3, número 2, informe técnico 1. San José, Costa Rica, (julio, 2017): 9.

³⁴ Ministerio de Agricultura y Ganadería. Diagnóstico sector agropecuario 2000-2004. Comportamiento de algunas de las actividades productivas. Archivo del MAG, Documento No. 9. (San José, Gerencia apícola, 2004-2006).

Figura 1



La apicultura es una ocupación muy conveniente para las mujeres

Imagen del Boletín de Fomento en 1911 (No. 01-07, p 542) en la que se reforzaba la relación de la apicultura con oficio de mujeres. Esta concepción al parecer prevaleció hasta la década de 1920.

Figura 2



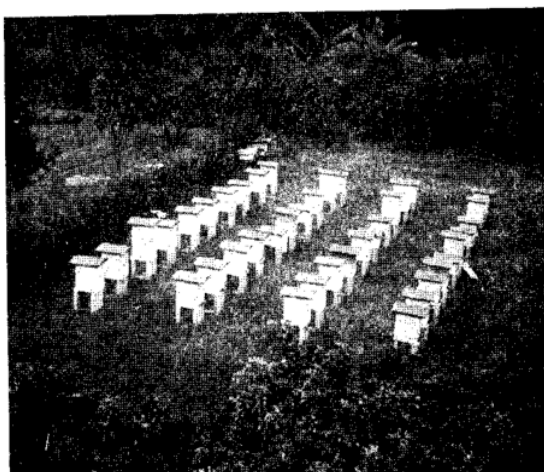
Conviene dar buena sombra
a las colmenas

En las publicaciones se instruía a los lectores sobre diversos temas, entre ellos la importancia de regular la temperatura interna de las colmenas. Boletín de Fomento 1913 (No. 03-01, p 47).

Figura 3

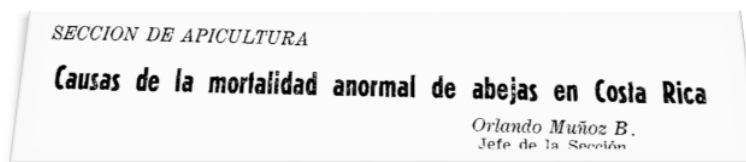
**El apoyo oficial para los apicultores se ha concretado en la
creación de la Escuela Nacional de Apicultura**
Aspectos generales de la industria y posibilidades futuras

El apiario modelo
del Departamento
Nacional
de Agricultura.



Uno de los hitos más significativos del desarrollo de la apicultura en el país fue la creación de la Escuela Nacional de Apicultura. Revista de la Escuela de Agricultura, 1943 (No. 15-12, p 523).

Figura 4



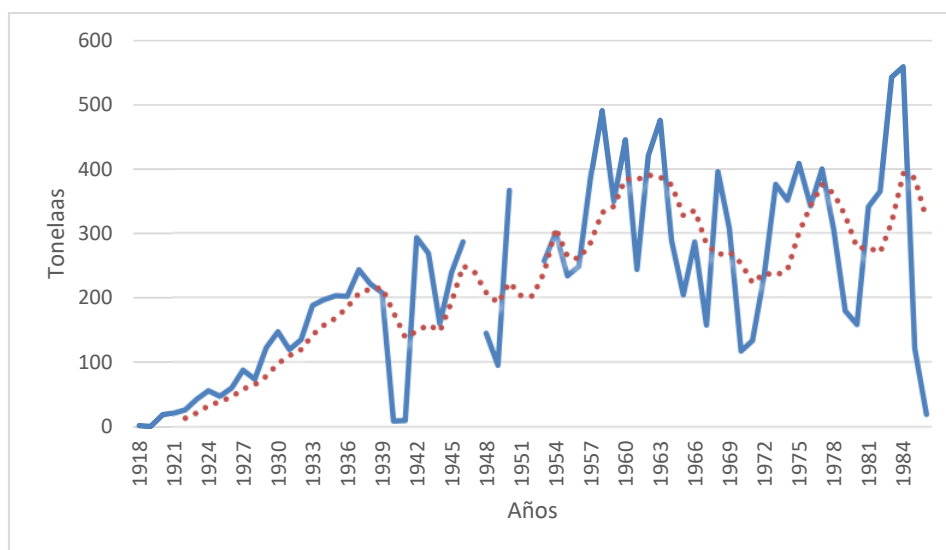
Titular de la sección apícola de la Revista Suelo Tico de 1950 en la que se explicaba la situación de crisis relacionada con el uso de clordano en el combate a la langosta (No. 21-22, p 270).

LA APICULTURA ANTE UN NUEVO AUGE

La Segunda Guerra Mundial y la particular declaratoria de guerra que el gobierno de Costa Rica le hizo a Alemania y a sus aliados, colapsó la exportación de miel que se venía haciendo hacia los mercados europeos y con particular importancia a los consumidores alemanes. En ese contexto, las exportaciones costarricenses cayeron abruptamente hasta que se logró reorientar el mercado; así por ejemplo, mientras que en 1939 Costa Rica no exportó miel de abejas hacia Estados Unidos, en 1942 le vendió el 91,7% del volumen exportado y en 1944 el 93%. Sin embargo, el diferencial de precios era significativo por lo que una vez terminado el conflicto bélico

y reestablecidas las exportaciones internacionales, la miel costarricense se dirigió nuevamente hacia Alemania. Esta diferencia se puede apreciar por ejemplo en los datos de 1950; este año se embarcó hacia Alemania 293 366 kg de miel (el 80% de lo exportado) por un valor de \$ 54 882 lo cual representaba una media de 5,34 kg por dólar, mientras que a Estados Unidos se exportó 20 217 kg (un 5,5% del total) por un monto de \$ 2763, lo que representaba una media de 7,31 kg por dólar³⁵.

Gráfico 1. Exportación total de miel en Costa Rica y media móvil, 1918-1986 ³⁶
(toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en anuarios estadísticos.

Como se observa en el gráfico anterior, la exportación de miel aumenta (con altibajos casi bianuales a lo largo de todo el periodo) al menos hasta finales de la década de 1950 para luego caer nuevamente³⁷ con un breve repunte a principios de la década de 1980 cuando la producción cae nuevamente. Uno de los aspectos que se señalan como causantes de la disminución de abejas en 1950 fue la utilización de plaguicidas como el clordano en el combate a la langosta o chapulín (*schistocerca paranensis*). Lo significativo de este episodio es que trae a colación otro escenario de lucha al que se han enfrentado las abejas desde hace décadas en Costa Rica y que hoy

³⁵ Dirección General de Estadística. Anuarios estadísticos. (San José, Costa Rica, 1939, 1944 y 1950).

³⁶ Para el año 1947 no se recuperó el dato. Para 1951 y 1952, el anuario estadístico incluye la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (C.U.C.I.) y el dato de miel de esos años está en un solo rubro junto a exportación de leche y huevos lo que hace imposible determinar el valor real.

³⁷ El proceso de potrerización que se vivió como resultado del aumento en la exportación de carne posiblemente impactó en la disponibilidad y variedad de plantas melíferas. Además, el deterioro de la matriz agroecológica e incluso la migración rural-urbana son aspectos que deben valorarse en un estudio posterior.

día orienta las acciones de ambientalistas, especialmente para que se prohíba el uso de pesticidas que contienen neonicotinoides por su efecto sobre la población de abejas.

EL COMBATE A LA LANGOSTA

La presencia de la langosta como plaga en el territorio está documentada desde mediados del siglo XIX y sobre este tema Peraldo, Solano y Quesada enumeran una serie de episodios en los cuales se combatió fuertemente a estos insectos. Pero además dejan claro que desde 1915 se registraba el uso de soda cáustica y arsénico como elementos químicos utilizados contra esta plaga³⁸. Según estos autores

“Pese a que en Costa Rica se ha dejado de percibir como un peligro los recurrentes ataques de la langosta porque la economía nacional ya no depende por completo de la agricultura y muchos campos, otrora de cultivo, aun cuando ocurrió una invasión importante en Guanacaste en 1987 han cambiado de uso, si queda en la memoria colectiva de adultos mayores que recuerdan la invasión de langostas de la década de 1940...³⁹”.

De hecho entre 1940 y 1945 la plaga de langostas que azotó al país (y que fue común a Centroamérica) se concentró particularmente en el Pacífico y llegó hasta el Valle Central. Los efectos más notorios en los cultivos se dieron en Guanacaste donde además se estaba enfrentando una fuerte sequía⁴⁰. Esta situación obligó al Estado a invertir en el control de la plaga lo que originó un fuerte impacto sobre la población de abejas, particularmente en la provincia de Guanacaste y Puntarenas donde la plaga estaba afectando cultivos como maíz, algodón y otros. En 1951 el ingeniero Francisco Seravalli, en el marco de la Primera Convención de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica recordaba que “a principios del año 1948 unos 8.000 kilómetros cuadrados se encontraban fuertemente infestados” y que el país invirtió unos dos millones de dólares para comprar vehículos, máquinas espolvoreadoras “100 lanzallamas,

³⁸ Giovanni Peraldo; Flora J., Solano y Adolfo Quesada. “La plaga de Langosta en Costa Rica entre 1850 y 1950”: 158. <https://www.researchgate.net/publication/281293433> (Consultado 13-09-2018).

³⁹ *Ibíd.*, 141.

⁴⁰ *Ibíd.*, 152-153

insecticidas por toneladas...” entre otras cosas⁴¹. En esta línea el ingeniero Seravalli también reconocía que

“Es innegable que no es sino de pocos años a esta parte que se cuenta con insecticidas eficaces y de fácil manejo, que permiten efectuar trabajos en cualquiera de los estados en que se encuentra el chapulín. Cuando esto no era posible se controlaban las mangas de saltón construyendo zanjias, poniendo barreras metálicas para destruirlos con lanzallamas, etc., ahora se hacen espolvoreos de clordano del 5% al 12%, Gamexano del ½ al 1 ½ %...”⁴².

Como se desprende de este enunciado, el uso indiscriminado de insecticidas se hacía con el beneplácito e incluso orientación de las autoridades de gobierno, e incluso de un Comité Internacional de Coordinación para el Combate de la langosta que se había formado con asesoría de la FAO y ratificado por Costa Rica mediante decreto No. 1388, de 1951. Sin embargo, aunque se cuidó el que estos químicos no fuesen altamente tóxicos para las personas que los manipulaban y espolvoreaban, no existe ningún registro (conocido) en el que se haya valorado la afectación que esto pudo causar sobre otros insectos o sobre el ambiente en general. La prioridad en ese momento era contener la expansión de la langosta y los daños que causaba sobre las zonas de cultivo. Incluso Saenz, citado por Hilje, Cartín y March, señala que “se estableció un impuesto a las marcas del ganado, para crear un fondo para el combate a la langosta, y se impuso multas a los dueños de predios que no la combatieran”⁴³.

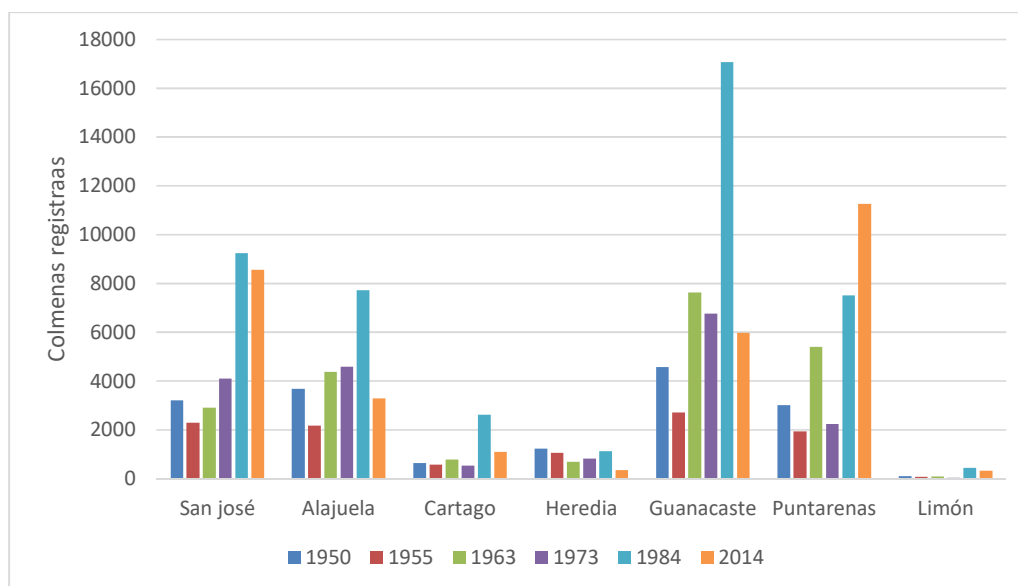
Es de suponer, por lo señalado líneas atrás, que este afán por acabar con la plaga de langostas tuvo un impacto decisivo sobre la actividad apícola costarricense. Y aunque no hay datos que permitan conocer su impacto real, al menos si está documentado el exterminio de 225 colmenas en localidades como Carrizal de Puntarenas, Desamparados de San Mateo y Hatillo⁴⁴. Es muy probable, dada la dificultad de las comunicaciones de la época, que la afectación de colmenas en otros sectores de Puntarenas, pero especialmente de Guanacaste haya sido mayor. Pero además es sintomático que entre 1950 y 1955 se haya reducido el número de colmenas en todas las provincias como se puede apreciar en el gráfico 2.

⁴¹ Francisco Seravalli. El combate de la langosta. (San José, Costa Rica. Ministerio de Agricultura e Industrias. Boletín técnico No. 8, 1952): 1-2. El destacado es nuestro.

⁴² *Ibíd.*, 5

⁴³ Luko Hilje; Víctor Cartín L., y Enrique March L. “El combate de plagas agrícolas dentro del contexto histórico costarricense”. En *Manejo Integrado de Plagas*. No. 14. (CATIE, Costa Rica, 1989): 73.

⁴⁴ (S.a) *Revista Suelo Tico*. San José, Costa Rica. No. 21-22, (julio-octubre, 1950): 271.

Gráfico 2. Total de colmenas registradas por provincia entre 1950 y 2014

Fuente: Elaboración propia con base en los censos respectivos.

EFFECTOS DE LA ABEJA AFRICANIZADA

Por otro lado, luego de 1984 la cantidad de colmenas disminuyó en un 60%⁴⁵, y como se aprecia en el gráfico 2, cayó en todas las provincias excepto en Puntarenas. Aunque no es posible determinar con exactitud su grado de impacto, está claro que parte de esa disminución obedece a la rápida expansión de la abeja africanizada (*Apis mellifera scutellata*) en las tierras bajas tropicales, en comparación con su presencia en las tierras más altas, como lo muestra el estudio de Marla Spivak⁴⁶. Esta investigadora realizó varios estudios y determinó la mayor y rápida adaptabilidad de las abejas africanizadas en comparación con las abejas europeas en Costa Rica y entre los puntos que destaca se puede mencionar la sobrevivencia de las africanizadas durante las épocas de lluvias sin alimentación supletoria. De este estudio se desprende que la mayor capacidad de expansión de la abeja africanizada en las tierras bajas, como en Guanacaste, posiblemente actuó como un expulsor de las abejas

⁴⁵ Luis Sánchez Ch., Alberto Ortíz M., Francisco Otárola y Juan Rafael Moreno. "Desarrollo de una apicultura sostenible, con perspectiva de género, en la Región Central Sur de Costa Rica". Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT) y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Archivo del MAG, documento No. 20. (San José, Gerencia apícola 2004-2006).

⁴⁶ Marla Spivak., "The relative success of Africanized and European honey-bees over a range of life-zones in Costa Rica". In *Journal of Applied Ecology*, Vol. 29, No. 1. British Ecological Society. (1992). www.jstor.org/stable/2404358 Consultado 23-08-2018.

europas, especialmente cuando estas eran dejadas sin atención por parte de los apicultores ante el miedo de ser atacados por las llamadas abejas asesinas.

Según J.W. van Veen y H.G. Arce Arce, “A solamente cuatro años de la introducción de las abejas africanizadas, Costa Rica se convirtió en un país importador de miel”⁴⁷. Este dato es contundente pues desde 1918 el país venía exportando miel de manera fluctuante pero casi ininterrumpida. Esta caída en la producción de miel se explica en parte porque la presencia de la abeja africanizada obligó a los apicultores a practicar cambios que en algunos casos implicaron elevados costos. Así por ejemplo, van Veen y Arce indican que

“Especialmente los apicultores de pequeña escala, tienen que afrontar problemas como la imposibilidad de ubicar los apiarios cerca de sus casas, un equipo de protección muy caro (velo, overol, guantes, ahumador) y la necesidad de tener apiarios pequeños con un máximo de 25 colmenas”. Actualmente uno de los problemas más grandes para los apicultores es obtener sitios para el establecimiento de apiarios. En parte debido a la negativa y a menudo sensacional publicidad sobre las abejas africanizadas, los finqueros están reacios a dar permisos”⁴⁸.

Estas restricciones claramente provocaron un declive importante en la actividad apícola y eso se aprecia claramente al observar no solo la cantidad de colmenas que decreció (gráfico 2) sino también la disminución en la cantidad de fincas que declararon actividad apícola en el último censo agropecuario realizado en 2014 como se puede ver en la gráfica 3. Pero resulta de especial significado valorar el tema de los permisos para instalar apiarios ya que Guanacaste es una provincia caracterizada por grandes haciendas o fincas de gran tamaño, donde los espacios forestales han quedado cada vez más reducidos y concentrados de manera que al limitarse los permisos por parte de los propietarios de esas tierras, la baja en la producción fue notoria. Por otra parte, Van Veen y Arce señalan que estas situaciones condujeron al fortalecimiento de la meliponicultura, que aunque tiene rendimientos bajos, contribuye con la alimentación y mantiene los servicios eco-sistémicos de polinización de cultivos. Al respecto indican que

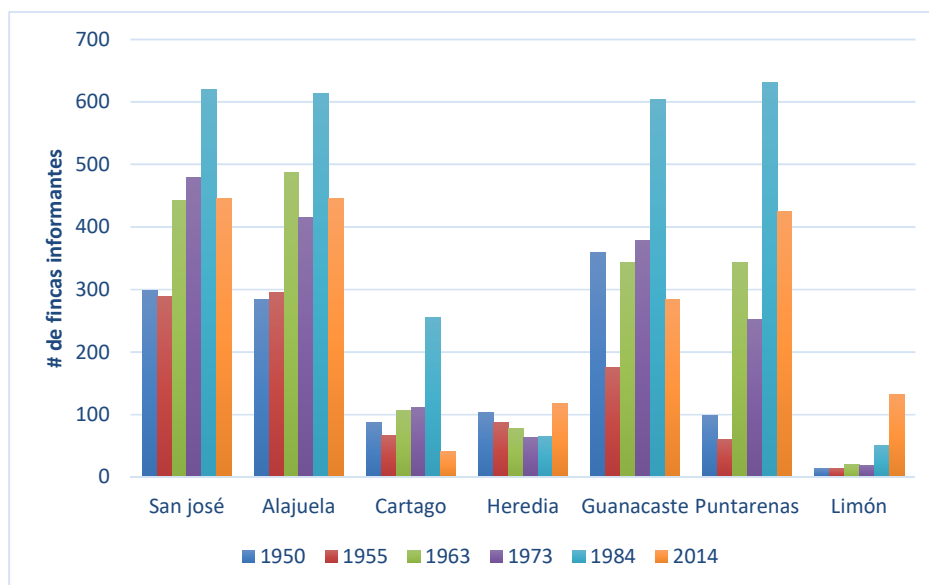
“La introducción de las abejas africanizadas en los países centroamericanos, causó un resurgimiento del interés por la crianza de las abejas sin aguijón. En

⁴⁷ J.W. van Veen y H.G. Arce Arce. “Situación actual y perspectivas de la apicultura en Costa Rica. www.mag.go.cr/congreso_agronomico_ix/A01-1277-57.pdf Consultado 10-09-2018: 58.

⁴⁸ *Ibíd.*, 61.

Trinidad el 30% de los criadores de abejas sin aguijón, comenzaron este tipo de apicultura después de la introducción de las abejas africanizadas (Van Veen et al., 1990)⁴⁹.

Gráfico 3. Total de fincas que informaron actividad apícola por provincia entre 1950 y 2014



Fuente: Elaboración propia con base en los censos respectivos.

Ahora bien, la recuperación de la actividad melífera que tuvo lugar entre 1941 y 1958 también se vio acompañada de distintas medidas adoptadas desde el Estado con el fin de impulsar el desarrollo de la actividad. Así por ejemplo, en 1942 se creó el Departamento de Apicultura como parte del Ministerio de Agricultura y entre 1942 y 1943 inició labores la Escuela Nacional de Apicultura desde la cual se empezaron a dictar cursos y desarrollar tesis relacionadas con este campo. Por ejemplo en 1949 se publicó en sendos números de la Revista Suelo Tico, los titulares de dos tesis que trataban respectivamente de “Los panales rústicos” y “La Reina”⁵⁰. Este proceso de modernización apícola impulsado con mayor fuerza después de la guerra quedó también retratado en un artículo publicado en el “*American Bee Journal*” en 1953 y reproducido en español en la revista Suelo Tico en 1954. En ese número el Dr. E. J. Dyce señalaba que

“Cerca de 200 apicultores explotan en Costa Rica un total de 10.000 colonias. Varios apicultores manejan de 100 a 500 colonias y uno sólo explota 1000. El ochenta por ciento de las colonias está alojada en colmenas standard

⁴⁹ *Ibíd.*

⁵⁰ *Revista Suelo Tico*. San José, Costa Rica. No. 13 y 17 (1949).

Langstroth de 10 marcos que en su mayoría son construidas por carpinteros locales”⁵¹.

Según ese mismo artículo de Dyce, para 1953 existía una Asociación de Apicultores con unos 100 productores asociados y aunque no se señala quiénes eran estos productores, puede suponerse que su perfil era semejante al descrito en 1942 por Juan Rudín. Para ese entonces Rudín exponía que la apicultura tenía entre sus seguidores a educadores, clérigos, altos funcionarios, luchadores del campo, empleados y hacendados. Pero quizás más revelador, también decía que con la experiencia muchos “se tornan en apicultores profesionales. Estos ya son especialistas en la producción de miel y cera en cantidad comercial. Deben ser expertos: material y mentalmente equipados para lograr de sus empresa el máximo rendimiento”⁵². Esta idea, aunque podría pasar como una simple descripción de un grupo de productores, en realidad supone una realidad difícil de ignorar en el marco de este análisis, pues mientras la caña de azúcar se presenta como un cultivo agrícola que no demanda de mayores conocimientos o preparación, la producción de miel parece exigir al menos cierto grado de especialización. Esta premisa pareciera cobrar aún más vigencia cuando se analiza la constitución de la Cooperativa Nacional de Apicultores COOPENAPI R.L. en 1985, pues entre sus 29 socios fundadores destaca la participación de agrónomos, técnicos apícolas, apicultores, mecánicos, administradores, comerciantes, un profesor y solo cuatro que se describen como agricultores⁵³.

MENOS BOSQUES Y MÁS POTREROS

Cuando se analiza la disminución de colmenas, particularmente en la segunda mitad del siglo XX, no puede obviarse el efecto de la acción humana sobre el hábitat de las abejas en Costa Rica. Además de la deforestación (y potrerización), la transformación del uso del suelo y el desarrollo de áreas residenciales, por ejemplo en

⁵¹ E. J. Dyce. “Apicultura en Costa Rica”. En *Suelo Tico*. Traducción de Joaquín Montero F. San José, Costa Rica, Vol., 30. (enero-julio, 1954): 248. Este artículo se publicó en inglés en el *American Bee Journal*, Vol., 93, No. 7, (julio 1953).

⁵² Juan Rudín. “Sobre nuestros apicultores”. En *Revista de la Escuela de Agricultura*. Año 14, No. 11. San José, Costa Rica, (1942), 513.

⁵³ INFOCOOP. Acta constitutiva de la Cooperativa Nacional de Apicultores COOPENAPI R.L. Esparza, Puntarenas, (1985): 2.

el Pacífico Norte del país, afectó de manera directa la presencia de estos insectos en el ambiente. En esta línea Frankie, Rizzardi, Vinson y Griswold demostraron que tales cambios antrópicos afectaron la cantidad y diversidad de abejas que visitaban los árboles de *Andira inermis* en las cercanías de Liberia⁵⁴. Si bien esta no es una correlación directa con lo acontecido en la provincia de Guanacaste, si es revelador que la cantidad de colmenas registradas en los censos agropecuarios pasó de 17 074 en 1984 a solo 5972 en 2014, lo cual se ve reflejado en el gráfico 2⁵⁵. En relación con los impactos antrópicos sobre la actividad apícola en Guanacaste, Robert B. Kent fue claro en señalar que

“El número de colmenas de un apiario, hoy es menor de lo que fue antes. Hace 20 años que la zona en derredor de Filadélfia podía mantener 300 colonias en un solo apiario (Muñoz, 1975: Comunicación personal). Pero hoy día, después de haber sido destruido el bosque allí, y de haberse empezado a cultivar arroz y **caña de azúcar por todas partes**, un apiario puede mantener solamente de 50 a 100 colonias. Los pocos apiarios que existen con casi 300 colmenas se encuentran en zonas muy remotas donde ha quedado intacto el bosque”⁵⁶.

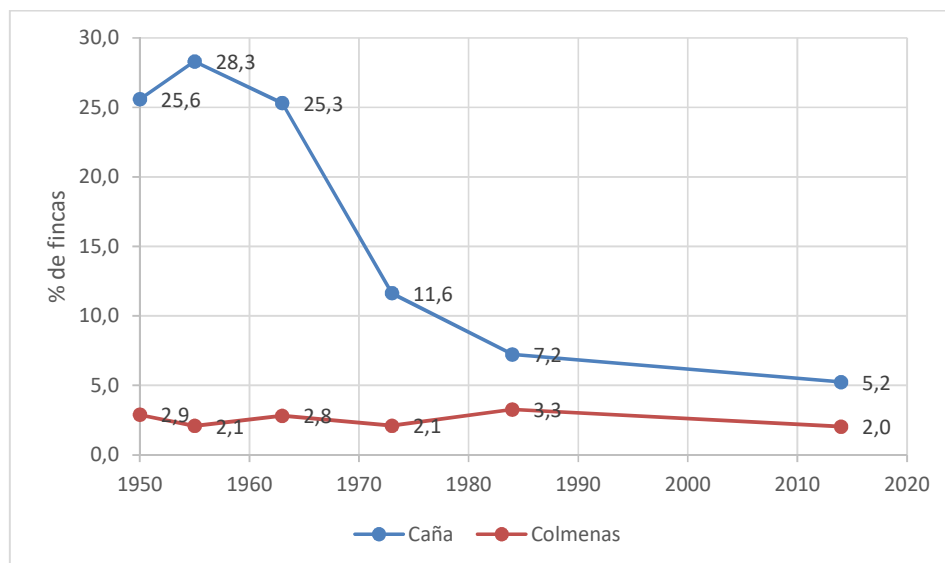
Esta observación de Kent, sin embargo, fue hecha en un momento donde la representatividad de las fincas cañeras en el país venía decreciendo. Dado que Guanacaste fue una de las principales zonas cañeras del país, es posible que tal decrecimiento haya estado asociado a la potrerización, pero también habría que analizar la reconstitución de la industria azucarera para comprender mejor su cadena y el grado de concentración que pudo desarrollar. Pese a ello, no deja de ser significativa la comparación entre la representatividad de las fincas con caña y con colmenas como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 4. Porcentaje de las fincas que declararon caña o colmenas con respecto al total de fincas censadas entre 1950 y 2014

⁵⁴ Frankie Gordon W., Mark Rizzardi, S. Bradleigh Vinson, and Terry L. Griswold. “Decline in Bee Diversity and Abundance from 1972-2004 on a Flowering Leguminous Tree, *Andira inermis* in Costa Rica at the Interface of Disturbed Dry Forest and the Urban Environment”. In *Journal of the Kansas Entomological Society*, Vol. 82, No. 1. Kansas (Central States) Entomological Society. (2009). <https://www.jstor.org/stable/25568935> Consultado 23-08-2018.

⁵⁵ La información corresponde a los censos agropecuarios de 1984 y 2014.

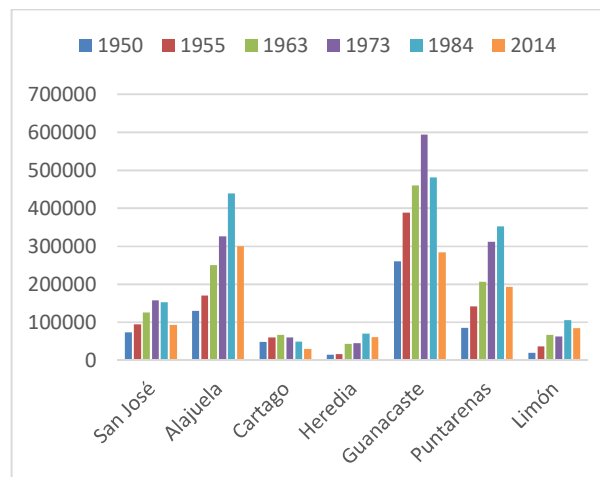
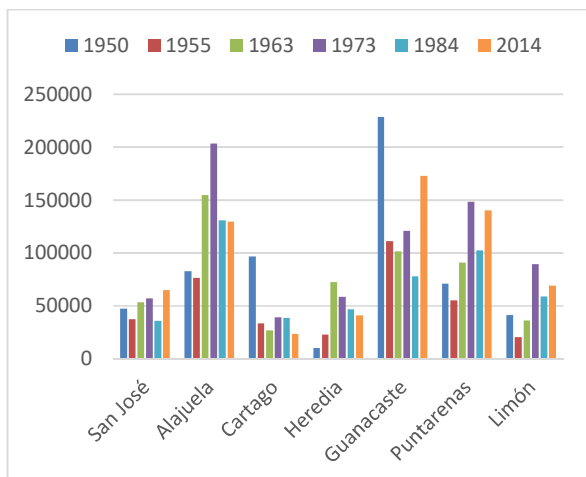
⁵⁶ Robert B. Kent. “*Diversidad ecológica y las regiones apícolas de Costa Rica*”. En *Revista Geográfica*, No. 90. Pan American Institute of Geography and History. (1979): 72. (El resaltado es nuestro)



Fuente: Elaboración propia con base en los censos respectivos.

Gráfico 5. Total de bosque en Costa Rica por provincia entre 1950 y 2014 (ha)

Gráfico 6. Total de pastos en Costa Rica por provincia entre 1950 y 2014 (ha)

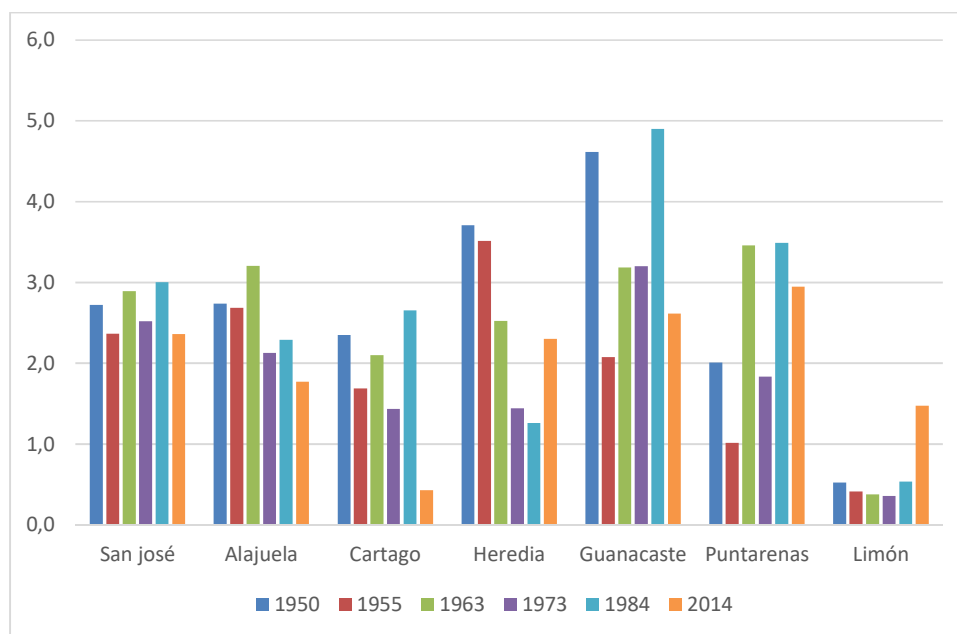


Fuente: Elaboración propia con base en los censos agropecuarios

Aunque el dato sobre bosques muestra cierta irregularidad, quizás por la dificultad de los mismos informantes para definir qué podía entenderse como bosque en el momento de los censos, el gráfico sobre crecimiento de los pastos es claro y se aprecia sin ambigüedad su crecimiento sostenido hasta 1973. Este proceso de potrerización estuvo asociado a la actividad ganadera y a la exportación de carne para abastecer especialmente el mercado de comidas rápidas en Estados Unidos. En este contexto, la cantidad de fincas que incluían apicultura disminuyó al interno de las provincias, excepto en Puntarenas que mostró una leve tendencia al alza. Comprender

estas variaciones resulta necesario para visualizar el impacto que tuvo la deforestación y la potrerización sobre el desarrollo apícola del país y de Guanacaste en particular. Pero, por otro lado, estas transformaciones en el uso del suelo acarrear, como es conocido, alteraciones ecológicas de distinto tipo, en las cadenas alimenticias y en el desarrollo mismo de los ecosistemas. En este sentido, uno de los efectos más directos de la deforestación es la aridez, la merma de los recursos hídricos y el incremento en la sensación térmica.

Gráfico 7. Porcentajes de fincas con actividad apícola como parte del total de fincas de cada provincia



Fuente: Elaboración propia con base en los censos agropecuarios.

Está probado que estas alteraciones, asociadas al cambio climático, afectan de manera directa la actividad de las abejas. El exceso de lluvia evita que las abejas salgan a coleccionar polen y este incremento en las precipitaciones puede afectar la floración, alterar las épocas de inflorescencias o incluso que ocasione la caída de las flores de los árboles. Estas situaciones pueden exigir que el apicultor tenga que invertir mayor cantidad en suministrar alimentación complementaria para las abejas con tal de que se mantengan y no abandonen la colmena. El calor por su parte altera la temperatura interna de las colmenas y como efecto directo “se espera que las abejas respondan limitando la postura de huevos y disminuyan la actividad en el pecoreo de néctar y

polen, por agua”⁵⁷. En otras palabras, las alteraciones que ya estamos viviendo con los fenómenos del Niño y la Niña tienen repercusiones fuertes sobre la actividad apícola y por ello se vuelve necesario ampliar la investigación en este campo para apoyar a los apicultores.

Y es que el desarrollo de la miel de abeja, así como de la caña, no puede entenderse sin un acercamiento a lo que significa su utilidad, versus, sus costos de producción. Sobre este particular es oportuno señalar que existe una diferencia notoria entre los costos de producir miel en comparación con el azúcar de caña o de remolacha. En un estudio publicado en 1981 bajo el título “*Energy Efficiency of Honey Production by Bees*”, E. E. Southwick y D. Pimentel señalan que la abeja consume 1 kilocaloría de energía (kcal) para obtener 29 kcal de miel, mientras que el trabajo humano en la agricultura más eficiente (mandioca en África) solo llegaba a 23 kcal con la misma inversión de energía. Asimismo, al agregar los requerimientos de energía fósil en cada una de las actividades vinculadas a la producción de azúcar o de miel, se indicaba que

“Por cada caloría de azúcar de caña producida, la energía de entrada es de 1.7 cal y para el azúcar de remolacha 2.1 cal. Por lo tanto, el azúcar de caña y remolacha requiere entre 2 y 2,5 veces más energía para producir que la miel”⁵⁸.

Sin embargo, Southwick y Pimentel también aseguraban en ese estudio que, aunque la producción mundial de miel podría contribuir al ahorro de combustibles fósiles, sus costos seguirían siendo altos. Esta apreciación la sustentaban en que

“Aunque la producción de miel requiere menos energía fósil para producir por kilocaloría que el azúcar, es sustancialmente más costosa. El costo (1977) de producir una libra de miel es de \$ 0.53, mientras que el azúcar cuesta solo \$ 0.16 (USDA 1978). El mayor costo de la miel es principalmente para el trabajo humano en la producción y el procesamiento (Southwick 1980)”⁵⁹.

Esta estructura de costos explicaría en alguna medida ciertas consideraciones respecto a la escasa explotación de miel en gran escala. Asimismo, la organización o

⁵⁷ Blanca Patricia Castellanos-Potenciano; Gallardo-López Felipe; Sol-Sánchez Ángel; Landeros-Sánchez Cesáreo; Díaz-Padilla Gabriel; Sierra-Figueredo Pablo y José Luis Santibañez-Galarza. “Impacto potencial del cambio climático en la apicultura”. En *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y cambio climático*. Vol. 2 num 1, (2016): 9. <https://www.researchgate.net/publication/312234406> Consultado 21-09-2018.

⁵⁸ E. E. Southwick and D. Pimentel. “Energy Efficiency of Honey Production by Bees”. In *BioScience*, Vol. 31, No. 10. Oxford University Press on behalf of the American Institute of Biological Sciences. (noviembre, 1981): 731. <https://www.jstor.org/stable/1308779> Consultado 10-09-2018 (Traducción propia).

⁵⁹ *Ibíd.*

reorganización que ha experimentado la producción y comercialización de la miel implica para los productores la toma de decisiones sobre rentabilidad. Este tipo de situaciones provocó por ejemplo que algunos productores de miel que administraban “una cooperativa en la ciudad de Nicoya durante los últimos años de la década pasada (Coto, 1968: 72), ahora la mayoría vende su miel a una sola empresa que monopoliza su venta para la exportación”⁶⁰. En esta misma línea es importante recordar que entre 1950 y 1978 el precio pagado al productor por cada kilo de miel de abeja pasó de 1,34 colones a 6,29⁶¹, lo cual resultaba relativamente positivo, pero la crisis que afectó al país desde finales de la década de 1970 y durante la década de 1980 provocó un deterioro del poder adquisitivo del costarricense “lo que hace variar su dieta y en donde la miel de abeja por su elevado precio relativo además de la costumbre del bajo nivel de consumo, tiende a reducir su demanda”⁶². De esta manera, el sostenimiento de los apicultores solo fue posible mediante el apoyo estatal vía subvención de algunos artículos necesarios para la industria apícola. Así por ejemplo, la apicultura de principios de siglo XXI en el país ha sido posible en parte gracias a que los apicultores obtuvieron azúcar moreno para alimentar a sus colmenas en la época de fuertes lluvias y de esa forma reducir los costos de operación y producción.

UNAS PALABRAS DE CIERRE

Este breve repaso de la apicultura costarricense en clave ambiental permite concluir, como ya se adelantó, que la actividad apícola en el país se encuentra en serio peligro desde hace al menos 70 años. La sobrevivencia de esta actividad, pese a las fuertes presiones que ha enfrentado, solo se explica por la riqueza natural del país y de sus plantas melíferas, así como por el apego de los productores a esta práctica milenaria. Las abejas sobrevivieron a los plaguicidas en la primera mitad del siglo XX, han “competido” con los ingenios por ofrecer un producto de calidad para la dieta costarricense, se han adaptado a ambientes transformados por el ser humano y ahora

⁶⁰ Robert B. Kent “Diversidad...” 8.

⁶¹ Rodolfo Muñoz Borge. Perfil de la situación de la Apicultura en Costa Rica. (San José, Costa Rica. MAG, 1984): 14

⁶² *Ibíd.*, 16

se preparan para convivir con las abejas africanizadas en un contexto de cambio climático.

Por otro lado, es innegable el papel ecológico que juegan las abejas mediante el proceso de polinización, de lo cual en Costa Rica ya hay varios estudios sobre este aporte en cultivos como el melón y sandía en el pacífico seco. La producción de miel ha aumentado en los últimos años y aunque no se exporta se emplea en el mercado interno, tanto como producto de mesa como en la industria cosmética y farmacéutica. Conscientes de esos beneficios, distintos grupos ambientalistas, productores, académicos, etc., se han unido para luchar por su protección pidiendo al gobierno que prohíba el uso de sustancias tóxicas que atentan contra las colmenas. Igualmente se han creado instancias que colaboran con esta actividad desde la investigación como es el caso del Programa Nacional de Apicultura, las mismas cooperativas de apicultores y dentro de la Universidad Nacional de Costa Rica, el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT) y el Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR).

Pero hoy que se habla de la necesidad de resguardar, proteger e incentivar la cría de abejas como un mecanismo de apoyo a las iniciativas de seguridad y soberanía alimentaria, es pertinente también explorar lo que se está haciendo en otros países. Por ejemplo, en el Parque Nacional Nyika, en Malawi, el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre alienta a las personas a colocar colmenas en lugares adecuados para la búsqueda de alimento dentro del área protegida. De esta manera las personas obtienen beneficios del parque y se interesan en su protección contra incendios y caza furtiva entre otros aspectos⁶³. Ejemplos como estos podrían replicarse en Costa Rica considerando con particular atención las áreas de amortiguamiento de las zonas protegidas pero también definiendo mecanismos de participación que les permitan a las comunidades aprovechar los servicios ecosistémicos de manera real.

⁶³ FAO. "The impact of beekeeping on management and conservation of forests". 60. www.fao.org/docrep/pdf/012/i0842e/i0842e08.pdf Consultado 20-09-2018.

REFERENCIAS

(S.a) *Revista Suelo Tico*. San José, Costa Rica. No. 21-22, (julio-octubre, 1950).

Bertholf, Lloyd M. "The Honey Bee in Total War". In *Bios*, Vol. 14, No. 3. (Beta Beta Beta Biological Society. 1943): 121 www.jstor.org/stable/4604759 (Consultado 22-08-2018).

Blanca Patricia Castellanos-Potenciano; Gallardo-López Felipe; Sol-Sánchez Ángel; Landeros-Sánchez Cesáreo; Díaz-Padilla Gabriel; Sierra-Figueroa Pablo y José Luis Santibañez-Galarza. "Impacto potencial del cambio climático en la apicultura". En *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y cambio climático*. Vol. 2 num 1, (2016). <https://www.researchgate.net/publication/312234406> Consultado 21-09-2018.

Cincinato. "Sobre cría de abejas". En *Revista de la Escuela de Agricultura*. Tomo I, No. VII. San José, Costa Rica, (julio, 1929).

Dirección General de Estadística. Anuario estadístico. (San José Costa Rica, 1930).

Dirección General de Estadística. Anuario estadístico. (San José, Costa Rica, 1945).

Dirección General de Estadística. Anuarios estadísticos. (San José, Costa Rica, 1939, 1944 y 1950).

E. E. Southwick and D. Pimentel. "Energy Efficiency of Honey Production by Bees". In *BioScience*, Vol. 31, No. 10. Oxford University Press on behalf of the American Institute of Biological Sciences. (noviembre, 1981): 731. <https://www.jstor.org/stable/1308779> Consultado 10-09-2018.

E. J. Dyce. "Apicultura en Costa Rica". En *Suelo Tico*. Traducción de Joaquín Montero F. San José, Costa Rica, Vol., 30. (enero-julio, 1954).

Everett Oertel. "History of beekeeping in the United States". En Martin, E. C, E. Oertel, N. P. Nye, and others. *Beekeeping in the United States* (U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 335. 1980).

F. Vidaorreta. "Otras notas sobre apicultura". En *Boletín de Fomento* 05-03. San José, Costa Rica. Tipografía nacional, (1925).

FAO. "The impact of beekeeping on management and conservation of forests". www.fao.org/docrep/pdf/012/i0842e/i0842e08.pdf Consultado 20-09-2018.

Francisco Seravalli. *El combate de la langosta*. (San José, Costa Rica. Ministerio de Agricultura e Industrias. Boletín técnico No. 8, 1952).

Frankie Gordon W., Mark Rizzardi, S. Bradleigh Vinson, and Terry L. Griswold. "Decline in Bee Diversity and Abundance from 1972-2004 on a Flowering Leguminous Tree, *Andira inermis* in Costa Rica at the Interface of Disturbed Dry Forest and the

Urban Environment". In *Journal of the Kansas Entomological Society*, Vol. 82, No. 1. Kansas (Central States) Entomological Society. (2009). <https://www.jstor.org/stable/25568935> Consultado 23-08-2018.

Giovanni Peraldo; Flora J., Solano y Adolfo Quesada. "La plaga de Langosta en Costa Rica entre 1850 y 1950". <https://www.researchgate.net/publication/281293433> (Consultado 13-09-2018).

H. Latierre. "Plantas melíferas". En *Boletín de Fomento* 01-02. San José, Costa Rica. Tipografía nacional (febrero, 1911).

INFOCOOP. Acta constitutiva de la Cooperativa Nacional de Apicultores COOPENAPI R.L. (Esparza, Puntarenas, 1985).

J.E. Van Der Laat. (sin título). En *Boletín de Fomento* 03-01. San José, Costa Rica. Imprenta Alsina. (enero, 1913).

J.W. van Veen y H.G. Arce Arce. "Situación actual y perspectivas de la apicultura en Costa Rica. www.mag.go.cr/congreso_agronomico_ix/A01-1277-57.pdf Consultado 10-09-2018.

Juan Rudín. "Sobre nuestros apicultores". En *Revista de la Escuela de Agricultura*. Año 14, No. 11. San José, Costa Rica, (1942).

Luis Fernando Morales Abarca. "Producción y consumo de miel de abeja en Costa Rica". En *e-Agronegocios*. Revista electrónica semestral, ISSN-2215-3462. Volumen 3, número 2, informe técnico 1. San José, Costa Rica, (julio, 2017).

Luis Sánchez Ch., Alberto Ortiz M., Francisco Otárola y Juan Rafael Moreno. "Desarrollo de una apicultura sostenible, con perspectiva de género, en la Región Central Sur de Costa Rica". Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT) y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Archivo del MAG, documento No. 20. (San José, Gerencia apícola 2004-2006).

Luko Hilje; Víctor Cartín L., y Enrique March L. "El combate de plagas agrícolas dentro del contexto histórico costarricense". En *Manejo Integrado de Plagas*. No. 14. (CATIE, Costa Rica, 1989).

María Antonia Carmona Ruiz. "La apicultura sevillana a finales de la Edad Media". En *Anuario de Estudios Medievales*. No. 30/1. (España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2000).

María Boldo. "La mujer y la apicultura". En *Boletín de Fomento* 01-07. San José, Costa Rica. Tipografía nacional, (julio, 1911).

Marla Spivak., "The relative success of Africanized and European honey-bees over a range of life-zones in Costa Rica". In *Journal of Applied Ecology*, Vol. 29, No. 1. British Ecological Society. (1992). www.jstor.org/stable/2404358 Consultado 23-08-2018.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Diagnóstico sector agropecuario 2000-2004. Comportamiento de algunas de las actividades productivas. Archivo del MAG, Documento No. 9. (San José, Gerencia apícola, 2004-2006).

Oficina Nacional de Estadística. Anuario estadístico. (San José, Costa Rica, 1907).

Rakesh Kumar Gupta; M. S. Khan , R. M. Srivastava , and Vimla Goswami. "History of Beekeeping in Developing World". En Gupta et al. (eds.). *Beekeeping for Poverty Alleviation and Livelihood Security*. R.K. (Springer, Dordrecht, 2014).

Revista Suelo Tico. San José, Costa Rica. No. 13 y 17 (1949).

Robert B. Kent. "Diversidad ecológica y las regiones apícolas de Costa Rica". En *Revista Geográfica*, No. 90. Pan American Institute of Geography and History. (1979).

Robert B. Kent. "Honeybees and the economic development of beekeeping in Costa Rica". En *Ibero-Amerikanisches Archiv*. N.F. Jg 10, H.3, (1984): 317. <https://www.jstor.org/stable/43392397> (Consultado 14-09-2018).

Rodolfo Muñoz Borge. Perfil de la situación de la Apicultura en Costa Rica. (San José, Costa Rica. MAG, 1984).

Schwerin i. Mecklbg, Friese. "Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica". En: *Stettiner Entomologische Zeitung*. No. 82. (Berlín, Alemania, 1921).

Schwerin i. Mecklbg, Friese. "Zur Bienenfauna von Costa Rica". En: *Stettiner Entomologische Zeitung*. No. 77. (Berlín, Alemania, 1915).

W. B. Gehrels, "La apicultura en Costa Rica". En *Boletín de Fomento* 05-03. San José, Costa Rica. Imprenta nacional. (marzo, 1925).

Environmental History of Bee Honey in Costa Rica (1906-2014)

ABSTRACT

The aim of this present study is to try to highlight the tensions that characterized the development of the honey production in Costa Rica, particularly its competition with the production and sugar consumption, the fight against pests and deforestation. The analysis of agricultural magazines, articles published on the subject, as well as the statistical yearbooks and the agricultural censuses of the period are used. The article begins with a brief location about the emergence of beekeeping in Costa Rica and then delves into the characterization of this activity in the first half of the 20th century. Subsequently, the main situations faced by beekeeping since the 1940s are analyzed with the fight against pests such as locusts and the effect of the arrival of the Africanized bee in the 1980s, to close with some approximations to the current situation in a climate change context.

Keywords: Honey; Bees; Beekeeping; Sugarcane; Costa Rica.

Recibido: 08/10/2018

Aprobado: 12/11/2018